

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01

Текстильные волокна и нити (получение, строение, свойства)

Учебный план: 2024-2025 29.03.02 ИТМ МиЭКПТИЛП ОО №1-1-100.plx

Кафедра: **27** Материаловедения и товарной экспертизы

Направление подготовки: 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий
(специальность)

Профиль подготовки: Материаловедение и экспертиза качества продукции текстильной и легкой промышленности
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия				
4	УП	34	34	37,75	2,25	3	Зачет, Курсовая работа
	РПД	34	34	37,75	2,25	3	
5	УП	34	68	87	27	6	Экзамен
	РПД	34	68	87	27	6	
Итого	УП	68	102	124,75	29,25	9	
	РПД	68	102	124,75	29,25	9	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Андреева Ирина
Владимировна

кандидат технических наук, Доцент

Бызова Елена
Владиславовна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой материаловедения и товарной экспертизы

Куличенко Анатолий
Васильевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Куличенко Анатолий
Васильевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области изучения основополагающих характеристик текстильных волокон и нитей

1.2 Задачи дисциплины:

Усвоить теоретические основы в области строения, свойств и получения волокон и нитей, применяемых для выработки текстильных материалов;

Дать практические навыки в определении свойств текстильных материалов, используя современные методы;

Расширить знания путем практического использования нормативно-технической документации, справочников и другой специальной технической литературы

для правильного научно – обоснованного определения показателей свойств текстильных материалов.

Научить определять уровень качества текстильных волокон и нитей;

Анализировать состояние текстильных материалов и выявлять дефектную среди них

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Текстильное материаловедение

Учебная практика (ознакомительная практика)

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1 : Способен анализировать качество сырья и материалов полуфабрикатов и изделий текстильной и легкой промышленности
Знать: Классификацию волокон, нитей, их основные характеристики структуры; свойства волокон и нитей, учитываемые при оценке их качества; методологию оценки качества волокон и нитей и их соответствия требованиям действующих нормативных документов
Уметь: Пользоваться приборами и устройствами для определения свойств текстильного сырья (волокон, нитей), показатели которых учитываются при оценке их качества.
Владеть: навыками оценки текстильного сырья (волокон, нитей) и систематизации данных о фактическом уровне качества этих материалов
ПК-2 : Способен проводить инспекционный контроль производства продукции текстильной и легкой промышленности
Знать: основные показатели качества текстильных волокон и нитей, их взаимосвязь; факторы, сохраняющие качество текстильных волокон и нитей
Уметь: применять актуальную нормативную документацию в области оценки качества текстильных волокон и нитей; применять методы квалитметрического анализа данной продукции; выявлять дефектную продукцию.
Владеть: навыками оценки и анализа видов дефектов и причин их происхождения, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии их производства, навыками проведения систематического выборочного контроля хранения текстильных волокон и нитей.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)			
Раздел 1. Виды текстильных волокон и основные этапы получения	4					С
Тема 1. Растительные волокна Хлопок. Виды и разновидности хлопчатника. Селекция хлопчатника. Районирование сортов хлопчатника. Основные этапы получения хлопка. Классификация хлопка-сырца.		2	2	10,5	АС	
Тема 2. Лен. Его агрикультуры (лен-долгунец, лен-кудряш).		2	2	4		
Тема 3. Конопля. Ее агрикультуры.		2	2	4	АС	

Тема 4. Первичная обработка льна и других лубяных волокон (способы приготовления тресты, обработка с получением льна-беленца, отжим и сушка тресты, мытье тресты, мятье тресты, трепание сырца, получение короткого волокна).		4		4		
Тема 5. Волокна животного происхождения. Шерсть (ГОСТ 30702-2000). Классификация пород овец и других животных. Овечья шерсть. Группы пород овец. Козья шерсть. Верблюжья шерсть. Заячья и кроличья шерсть, как основа материалов для головных уборов, галантерейных изделий. Характеристики волокон животного происхождения (анализ строения волоса, параметров тонины, формы волоса и плотность упаковки чешуйчатого слоя).		4	2	4	АС	
Тема 6. Натуральный шелк. Первичная обработка коконов (кокономотание). Шелк диких шелкопрядов. Виды натурального шелка.		2	2	3		
Тема 7. Химические волокна. Особенности получения. Влияние технологического процесса на строение и свойства волокон.		4	2	2		
Раздел 2. Основные физико-механические, геометрические свойства волокон.						
Тема 8. Отбор проб. Определение длины хлопкового волокна классерским методом (вручную). Определение засоренности и влажности хлопковых волокон.		2	2	2		Л
Тема 9. Отбор проб. Определение массовой доли примесей. Определение длины шерстяных волокон. микроскопический анализ шерстяных волокон разных видов животных. определение размерных характеристик волокон.		2	4	1		
Тема 10. Определение влажности волокон натурального и химического происхождения (с помощью сушильного шкафа или сушильного аппарата)		2	4	1	АС	
Тема 11. Определение разрывной нагрузки: - ленточки льна;- волокон шерсти; - химических волокон.		4	4	1		
Тема 12. Определение зрелости и сорта хлопка ускоренным методом (с помощью поляризационного микроскопа)		2	4	1	ГД	
Тема 13. Определение пороков химических волокон.		2	4	0,25	АС	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	37,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет, Курсовая работа)		2,25				
Раздел 3. Получение, строение, свойства, ассортимент нитей						
Тема 14. Армированные нити	5	4	8	10		Л,С
Тема 15. Текстурированные нити		6	10	10		
Тема 16. Фасонные пряжа и нити		8	10	16	АС	

Тема 17. Швейные нитки. Их классификация и ассортимент. Особенности структуры и строения швейных ниток. Характеристика швейных ниток.	6		16		
Тема 18. Швейные нитки. Определение физико-механических показателей качества швейных ниток.		10	10		
Раздел 4. Свойства нитей					
Тема 19. Определение разрывной нагрузки нити в петле. Определение изменения линейных размеров нитей. Определение укрутки нитей. Определение истирания нити в петле. Определение истирания нити в игле, галеве ремизки. Определение устойчивости нити к многократным изгибам. Определение устойчивости нити к многократному растяжению. Определение компонентов деформации нити при растяжении. Определение устойчивости окраски к трению, стиркам, «поту», дисстиппированной воле.	10	30	25		Л
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	68	87		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5	24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		174,75	149,25		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): Целями курсовой работы являются изучение свойств текстильных волокон и оценка их качества для установления соответствия требованиям нормативной документации.

Задачей курсовой работы является выявление способности студента к самостоятельной работе, умения его делать выводы и давать практические предложения по результатам проведённой оценки качества.

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): 1. Сравнительный анализ волокон шерсти различных видов животных.

2. Оценка качества волокон (на примере конкретного волокна).

3. Влияние условий хранения на изменение свойств волокна (на примере конкретного волокна).

4. Сортность волокна (на примере конкретного волокна).

5. Влияние структурных характеристик волокна на прядомые свойства текстильных изделий.

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Работа выполняется обучающимся индивидуально, с использованием нормативно-технической документации текстильные материалы.

Результаты представляются в виде отчета, объемом 20-25 с., содержащего следующие обязательные элементы:

- Реферат
- Содержание
- Введение
- Обзор литературы
- Практический раздел
- Исследовательский раздел
- Заключение
- Список использованной литературы
- Приложения

Оформление пояснительной записки осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Поправкой)

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1	Рассказывает о видах текстильных волокон и об основных этапах их получения. Использует приборы и устройства для определения свойств текстильного сырья (волокон, нитей), показатели которых учитываются при оценке их качества. Проводит оценку качества сырья (волокон, нитей), применяя основные физико-механические, геометрические свойства волокон.	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания Курсовая работа
ПК-2	Перечисляет основные физико-механические, геометрические свойства волокон, нитей Проводит анализ качества текстильных волокон и нитей, методом квалитетического анализа данной продукции; сравнивает с нормативной документацией. Проводит выборочный контроль для выявления дефектов текстильных волокон и нитей и определяет причины их происхождения.	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания Курсовая работа

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	Полное и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов работы соответствует требованиям, содержание полностью соответствует заданию. Полученные результаты представлены на основании изучения и анализа исследуемого процесса. Даны исчерпывающие выводы и полные ответы на поставленные вопросы. Работа представлена к защите в требуемые сроки
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	Работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки в работе или в ответах на поставленные вопросы, могут иметь место отступления от правил оформления работы или нарушены сроки предоставления работы к защите
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.	Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, присутствуют неточности в ответах, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием.
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы. Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора.

Зачтено	Обучающийся твердо знает материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, владеет профессиональной терминологией, показывает умение работать с основной и дополнительной литературой, владение навыками применения основных методов и инструментов при решении практических задач, своевременно выполнил и защитил практические работы.	
Не зачтено	Обучающийся не владеет материалом дисциплины, профессиональной терминологией, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы, не приобрел необходимые умения и навыки, не выполнил в полном объеме практические работы, предусмотренные рабочей программой.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 4	
1	Назовите основные характеристика натуральных растительных волокон.
2	Виды хлопковых волокон. Основные отличительные характеристики их.
3	Виды шерсти. Строение и свойства шерстяных волокон.
4	Особенности переработки растительных волокон.
5	Назовите прядильные свойства текстильных волокон.
6	Основные свойства текстильных волокон (на примере конкретного волокна).
7	Физико-химические свойства химических волокон.
8	Районирование химических волокон в РФ.
9	Районирование натуральных волокон растительного и животного происхождения.
10	Отличительные свойства натурального шелка от шерстяных волокон.
11	Классификация пород овец и других животных.
12	Агрικультура конопли. Ее отличительны свойства от других растительных волокон.
Семестр 5	
13	Дать определение армированной пряжи.
14	Способы получения текстурированных нитей
15	Особенности строения фасонной одиночной пряжи.
16	Получение вторичных фасонных нитей.
17	Получение швейных ниток.
18	Классификация швейных ниток.
19	Перечислить приборы, используемые для определения устойчивости нитей к истиранию.
20	Дать определение комбинированным нитям.
21	Метод определения устойчивости окраски нитей к сухому трению.
22	Описать метод определения устойчивости нитей к многократным изгибам.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Определить длину шерстяных волокон.

Решение: применяют аппаратный метод оценки на приборе ПИШ-1.

2. Определить пороки химических волокон.

Решение: Элементарную пробу перебирают в ручную. Обнаруженные волокна с пороками отбирают и группируют по видам порока, взвешивают и сопоставляют с требованиями нормативно-технической документации.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Особенности сдачи зачета:

- невозможность пользоваться словарями, справочниками, иными материалами;
- время на подготовку – 30 мин., ответ 10 мин.

Особенности сдачи экзамена:

• возможность пользоваться нормативными и справочными материалами (ГОСТами, техническими регламентами);

- время на подготовку – 40 мин., ответ 15 мин.

Форма сдачи зачета, экзамена – устная.

Особенности защиты курсовой работы: по результатам курсовой работы подготавливается презентация 10-12 слайдов, время выступления – 7 мин, время на вопросы – 10 мин.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Под ред. Куличенко А. В.	Текстильное материаловедение. Текстильные полотна	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019177
Куличенко, А. В., Андреева, И. В., Бызова, Е. В., Дресвянина, Е. Н., Лебедева, Г. Г., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Текстильное материаловедение	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	https://www.iprbooks.hop.ru/102973.html
Под ред. Куличенко А. В.	Текстильное материаловедение	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018286
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Лебедева Г.Г., Бызова Е. В., Андреева И. В., Дресвянина Е. Н.	Текстильное материаловедение	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1870

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <https://www.rst.gov.ru/>

Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> .

Электронная библиотека СПбГУПТД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publish.sutd.ru>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированные лаборатории кафедры по оценке свойств волокон и нитей

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска